

**Хірургічний сепсис (сепсис-3):
визначення, етіологія, класифікація, патогенез,
клінічні прояви, діагностика, принципи лікування.
Септичний шок. Синдром поліорганної недостатності.
Дезінтоксикаційна терапія та імунотерапія**

***Методичні вказівки
до практичних занять та самостійної роботи
студентів 3-го курсу II та IV медичних факультетів
з дисципліни "Загальна хірургія"***

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

Хірургічний сепсис (сепсис-3):
визначення, етіологія, класифікація, патогенез,
клінічні прояви, діагностика, принципи лікування.
Септичний шок. Синдром поліорганної недостатності.
Дезінтоксикаційна терапія та імунокорекція

Методичні вказівки
до практичних занять та самостійної роботи
студентів 3-го курсу II та IV медичних факультетів
з дисципліни "Загальна хірургія"

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 3 від 20.05.2020.

Харків
ХНМУ
2020

Хірургічний сепсис (сепсис-3): визначення, етіологія, класифікація, патогенез, клінічні прояви, діагностика, принципи лікування. Септичний шок. Синдром поліорганної недостатності. Дезінтоксикаційна терапія та імунокорекція : метод. вказ. до практ. занять та самост. роботи студентів 3-го курсу II та IV мед. фак-тів з дисципліни "Загальна хірургія" / упоряд. В. О. Сипливий, А. Г. Гузь, В. В. Доценко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 24 с.

Упорядники В. О. Сипливий
 А. Г. Гузь
 В. В. Доценко
 Г. Д. Петренко
 О. Г. Петюнін
 С. В. Грінченко
 В. І. Робак
 Д. В. Євтушенко
 В. О. Курбатов
 О. В. Євтушенко

Кількість годин – 2.

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕМИ

Кількість хворих на сепсис зростає. Залежно від форми сепсису та різновиду збудника летальність коливається в межах 24–90 %. Про важкість діагностики сепсису свідчить той факт, що 23 % хворих вірний діагноз встановлювали лише після смерті. Складність проблеми ще й в тому, що лише у 45 % хворих з клінічними проявами сепсису вдається виявити бактеріємію.

У 2003 р. експерти в галузі реанімації, інтенсивної терапії і інфекційних хвороб, що представляють 11 міжнародних організацій, розробили рекомендації щодо ведення пацієнтів з важким сепсисом. Ці рекомендації розроблені під егідою міжнародного руху "За виживання хворих на сепсис".

Сучасні уявлення про ендогенну інтоксикацію пов'язані, в першу чергу, з поняттям поліорганної або множинної недостатності органів. При цьому мається на увазі одномоментний або поступовий розвиток недостатності серця, легенів, печінки, нирок, мозку та ін., що призводить до високої летальності (від 60 до 80 % і вище). Діагностика порушень метаболізму, як правило, не встигає за розвитком патологічних процесів, у тому числі через свою недосконалість. Все це робить дуже актуальною проблему діагностики і лікування ендогенної інтоксикації.

МЕТА ЗАНЯТТЯ

Знати (теоретичні питання):

1. Визначення сепсису (сепсис-3).
2. Історичні аспекти формування концепції про сепсис. Теорія ендогенної інтоксикації при хірургічній інфекції, методи детоксикації і імунотерапії.
3. Алгоритм та клінічні критерії для діагностики сепсису.
4. Принципи комплексного лікування хірургічного сепсису.
5. Септичний шок: критерії для діагностики, принципи лікування.
6. Синдром поліорганної недостатності: основні показники, за якими визначають недостатність тієї чи іншої системи.
7. Поняття про дезінтоксикацію, способи і показання для застосування.
8. Імунотерапія: показання та принципи проведення.

Вміти

1. Діагностувати клінічні прояви сепсису.
2. Обстежити септичного пацієнта.
3. Сформулювати діагноз для пацієнта з сепсисом.
4. Вміти встановити роль та місце лабораторно-інструментальної діагностики у формуванні діагнозу "сепсис та ендогенна інтоксикація".
5. Вміти обґрунтувати і побудувати план індивідуального комплексного лікування.

Володіти практичними навичками:

1. Провести забір матеріалу на бактеріологічне дослідження.
2. Провести забір крові на гемокультуру.
3. Обстежити пацієнта з сепсисом.
4. Доглядати за хворим з сепсисом.

Матеріальне та методичне забезпечення заняття: навчальні таблиці, класифікація сепсису, перев'язувальний матеріал.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИХІДНОГО РІВНЯ ЗНАТЬ-УМІНЬ

Дисципліна	Знати	Вміти
Анатомія (нормальна, топографічна)	Анатомію різних частин організму (з огляду на можливі шляхи поширення гнійно-септичних процесів)	Визначити анатомічне розміщення місцевого гнійного процесу
Гістологія	Гістологічну структуру тканин організму	
Мікробіологія	Збудники хірургічної інфекції	
Патологічна анатомія	Патанатомічні ознаки запалення	Розпізнавати макроскопічні та мікроскопічні ознаки запалення
Патологічна фізіологія	Місцеві та загальні ознаки запалення	Розпізнавати ознаки місцевої та системної запальної відповіді
Фармакологія	Основні групи антибактеріальних препаратів, їх фармакокінетику та фармакодинаміку	Виписати рецепти антибактеріальних і протизапальних препаратів
Хірургічні хвороби	Класифікацію, патогенез і клінічні ознаки загальної гнійної інфекції (сепсису)	Обстежити, діагностувати, призначати лікування

Структурно-логічна схема теми



Орієнтована карта роботи студентів

За допомогою наочних посібників, схем, таблиць студенти розбирають етіологію і патогенез сепсису або ендогенної інтоксикації, чинники неспецифічного і специфічного захисту організму; особливості перебігу сепсису залежно від збудника; місцеві і загальні симптоми; особливості перебігу сепсису залежно від стадії запального процесу; принципи лікування сепсису залежно від стадії запалення; профілактику сепсису; симптоми ендогенної інтоксикації; принципи лікування ендогенної інтоксикації залежно від її джерела.

Після вивчення даної теми студенти повинні мати уявлення про сепсис, його класифікацію, клінічний перебіг та загальні принципи діагностики і лікування.

У хірургічному відділенні студенти під керівництвом викладача оглядають хворих з сепсисом або ендогенною інтоксикацією.

Клінічна картина

Клінічну картину сепсису складають симптоми первинного місцевого вогнища гнійної інфекції та симптом загального інфекційного захворювання. Звичайно, в кінці сепсису, незалежно від його стадії, переважають явища гострого інфекційного захворювання.

По-перше, привертає увагу загальний стан хворого, його "септичний вигляд": риси обличчя загострені, шкіра блідо-сірого кольору, склери іктеричні, з петехіальними крововиливами.

Одним з головних симптомів є лихоманка з підвищенням температури тіла (39–40 °С), ознобом та пітливістю. При сепсисі без метастазів вона тримається постійно на високих цифрах; при сепсисі з метастазами дає великі добові коливання: вранці субфебрильна, увечері 39–40 °С. Підвищення температури супроводжується ознобом і посиленням потовиділенням ("септична температура"). Вважається, що підвищення температури збігається з викидом у кров'яне русло токсинів.

ЦНС: хворі скаржаться на загальну слабкість, нездужання, головний біль, безсоння, або, навпаки, сонливість, дратівливість або пригнічений стан, затьмарення свідомості.

ССС: спостерігається тахікардія (частота пульсу досягає 130–140 за 1 хв), зниження артеріального тиску.

Хворі втрачають апетит, іноді виникає нудота, блювання. Язик сухий. Часто спостерігається пронос ("септичний пронос").

Страждає функція паренхіматозних органів (печінки, нирок) і вони збільшуються.

Розвивається олігурія, в сечі з'являється білок, еритроцити, лейкоцити.

Картина крові характерна для гострого гнійного процесу в організмі. Знижується кількість еритроцитів і гемоглобіну, розвивається анемія. Збільшується кількість лейкоцитів, виражене зміщення лейкоцитарної формули вліво, підвищення ШОЕ, зменшується кількість альбумінів та збільшується

кількість глобулінів. Коагуляційні властивості крові спочатку підвищуються, а пізніше знижуються. Загальний характер метаболізму характеризується перевагою катаболічних процесів над анаболічними. Різде підвищення катабоцину призводить до втрати маси тіла (внаслідок великих енерговитрат організму за рахунок жирів і білків).

Запаси глікогену, які в організмі людини зосереджені в печінці та в невеликій кількості у м'язах, при сепсисі швидко вичерпуються (в перші 12 год). Постачання організму енергією за рахунок білків і жирів супроводжується швидкою і значною втратою маси тіла. Втрата жирової маси за добу може сягати 200–500 г, а втрата білків – 200 г.

Важливою діагностичною ознакою сепсису є бактеріємія. Характерним для септикопемії є виникнення в різних органах нових вогнищ інфекції зі властивою їм клінічною картиною. Демонстративні зміни відбуваються в місцевому осередку інфекції. Рана набуває характерного вигляду ("септична рана"). Грануляції з соковитих, рожевих, легко кривавлячих перетворюються на сірі, мляві. Рана покривається гнійним нальотом. Виділення з неї незначне, з неприємним запахом. Загоєння сповільнюється.

Блискавична форма сепсису характеризується бурхливим початком. Розвивається через кілька годин або через 1–2 дні після травми чи виникнення запального процесу. Проходить швидко і закінчується смертю хворого до 1 доби.

Частіше можна спостерігати гостру і підгостру картини сепсису.

Гострий сепсис розвивається протягом кількох днів. Перебіг затягується до 2–3 міс. Супроводжується типовою описаною вище клінічною картиною.

Підгострий сепсис перебігає повільно, протягом кількох тижнів. Клінічна картина менш виражена порівняно з блискавичною або гострою формами.

Хронічний сепсис триває протягом місяців, характеризується млявим перебігом зі слабо вираженими клінічними проявами, нездужанням, субфебрильною температурою ввечері, явищами не різко вираженої інтоксикації.

Рідко спостерігається рецидивуюча форма сепсису, при якій періоди видужання змінюються періодами загострення. Триває така форма сепсису близько 6 міс і більше.

При сепсисі можуть бути кровотечі ("септичні кровотечі"), а також тромбоз і емболії судин кінцівок, внутрішніх органів, ТЕЛА. Сепсис може ускладнюватися ендокардитом, інфарктом міокарда, легень, пневмонією, пролежнями.

Тяжким ускладненням сепсису є "травматичне виснаження". Хворий втрачає апетит, починає швидко худнути, з'являється млявість, адинамія. Розвивається прогресуюча гіпопротеїнемія. Вона є наслідком втрати білка

з гнійним виділенням (при наявності первинного вогнища), а також порушення його синтезу в печінці.

Найрізнішим ускладненням сепсису є септичний (ендотоксичний) шок, який на тлі сепсису супроводжується різким падінням серцевої діяльності – частим малим пульсом, низьким тиском, дихальною недостатністю, що проявляється тахіпноєю та ціанозом, липким потом, лихоманкою, олігурією, дисемінованим внутрішньосудинним згортанням крові (синдром ДВЗ) та іншими симптомами. Септичний шок супроводжується високою летальністю (50–70 % і більше). Септичний хворий – тяжкий хворий, який вимагає уважного і постійного спостереження, а також ретельного догляду.

Діагностика

1. Діагноз синдрому системної запальної реакції (ССЗР) визначають на підставі перерахованих вище ознак. Цей діагноз не може звучати самостійно, а тільки разом з тією чи іншою нозологічною формою (пневмонія ССЗР-III – що означає наявність пневмонії, яка супроводжується трьома з чотирьох ознак ССЗР). ССЗР є важливою ознакою, що свідчить про можливість переходу процесу у важчі форми і вимагає вживання адекватних лікувальних заходів.

2. Діагноз сепсису ставлять відповідно до вказаних вище критеріїв. Для нього необхідна наявність як мінімум трьох ознак системної запальної реакції на тлі явного місцевого інфекційного процесу або верифікованої бактеріємії (фунгемії, вірусемії та ін.), що зберігаються протягом як мінімум трьох діб, незважаючи на терапію, що проводиться.

3. Діагноз сепсис-синдрому формулюється за наявності вказаних вище симптомів системної запальної реакції, що маніфестують на тлі верифікованого джерела інфекції і лабораторних даних, що свідчать про розвиток неспроможності того або іншого органа за відсутності інших явних причин, що пояснюють цей стан (крайні стадії хронічних захворювань та ін.).

4. Септичний шок – зниження артеріального тиску нижче 90 мм рт. ст. на тлі септичного процесу, незважаючи на адекватну інфузійну терапію і лікування.

5. Лабораторна діагностика:

Обов'язкова:

- Тригодинна температура.
- Аналіз крові загальний (тромбоцити).
- Аналіз сечі.
- Погодинний діурез
- Біохімія: K⁺, Na⁺, білірубін, АСТ, АЛТ, креатинін, сечовина, загальний білок і протеїнограма, протромбін, фібриноген, фібриноліз.
- Бактеріоскопія мазка з рани.

- Мікробіологічне дослідження крові (2 проби) на стерильність сечі, виділень з рани, при ШВЛ – посіви бронхіального виділення катетера і дренажу, що видаляється.

- Дослідження кишкової флори на дисбіоз.

Доцільно:

- Імунний статус.

- Прокальцитонін.

- С-реактивний білок (кількісна методика).

6. Апаратні методи.

- УЗД органів черевної порожнини.

- УЗД серця (патологія клапанів).

- Рё-графія грудної клітки.

Обстеження та встановлення діагнозу передбачають визначення важкості стану хворого. В цьому відношенні бальна оцінка є найбільш об'єктивною. Так, шкала Глазго дозволяє оцінити функціональний стан ЦНС при різних варіантах порушення свідомості при травмі голови, ендогенній інтоксикації, отруєннях. Пацієнти з показником вище 9 балів мають більше шансів на одужання. Показники шкали Глазго введені як елемент оцінки загального стану хворого і прогнозу захворювання в систему SAPS (simplified acute physiology score). Ця система заснована на бальній оцінці відхилень кожного з параметрів від нормальних величин – убiк як збільшення, так і зменшення. Враховують 14 показників, зокрема бали шкали Глазго.

За сумою балів системи SAPS оцінюють прогноз захворювання, визначаючи тим самим важкість стану хворого.

Принципи лікування септичних пацієнтів

Лікування є важким і складним. Має бути індивідуальним, а також етіопатогенетичним, загальним та місцевим. Лікування проводиться у реанімаційному відділенні або палаті інтенсивної терапії.

Загальне лікування потрібно здійснювати в таких напрямках.

1. Антибактеріальна терапія – це насамперед застосування антибіотиків. Їх потрібно вводити відразу після підозри на сепсис. До одержання відповіді на чутливість мікроорганізмів до тих чи інших антибіотиків рекомендується одночасне призначення кількох препаратів широкого спектра дії: застосовують напівсинтетичні пеніциліни, цефалоспорини (цефоприн, кефзол), фортум, аміноглікозиди (гентаміцин, оксацилін, ампіцилін, карбеніцилін + гентаміцин, пеніцилін + оксацилін + гентаміцин, диклоксацилін). Стафілококовий сепсис краще лікувати аміноглікозидами (гентаміцин та ін.) та цефалоспоринами; стрептококовий – препаратами групи пеніциліну. Грамнегативний сепсис лікують гентаміцином, левоміцетином (хлорамфеніколом), метронідазолом, кліндаміцином, ципрофлоксацином, а також сульфалінамидами (бактрим, тіснам тощо). Після визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків проводять відповідну корекцію.

Дози антибіотиків повинні бути великими, щоб забезпечити в крові таку концентрацію препарату, яка б надійно пригнічувала зростання мікрофлори.

Кращим шляхом введення антибіотиків хворим на сепсис є внутрішньовенний. Рідше застосовують внутрішньом'язовий і внутрішньоартеріальний.

Після 7–10 днів антибіотики треба міняти. Введення їх має бути тривалим до повної нормалізації температури тіла, поліпшення загального стану і лабораторних показників. Антибіотики доцільно призначати в поєднанні з протимікозними (ністатин, леворин) і сульфаніламідними препаратами продовженої дії (сульфадиметоксин, сульфален) по 1–1,5 г на добу.

У комплекс антибактеріальних засобів доцільно включати ультрафіолетове та лазерне опромінення крові.

2. У лікуванні хворих на сепсис велику увагу треба приділяти підвищенню реактивності організму. Для цього показані всі види специфічної і неспецифічної імунотерапії. Застосовується переливання лейкоцитарної і тромбоцитарної маси, білкових препаратів (амінокислоти, альбумін, протеїн), введення біогенних стимуляторів (пентоксил, метилурацил), стафілококового імуноглобуліну, гіперімунної плазми (антистафілококової, антисиньогнійної), γ -глобулін, препаратів тимуса – тимочину, тимогену.

Перед призначення того чи іншого імунного препарату бажано визначити характер порушення імунітету (гуморальний, клітинний) і вибрати препарати саме для його корекції.

3. Детоксикаційна терапія. Відновлення життєво важливих функцій організму здійснюється шляхом інфузійної терапії (3–6 л на добу) в поєднанні з форсованим діурезом. Мета її – дезінтоксикація, підтримання функції серцево-судинної системи та інших органів, нормалізація електролітного, білкового балансу, кислотно-лужної рівноваги, підтримання об'єму циркулюючої крові. Призначають такі препарати: 5–10 % розчин глюкози, 1–3 % розчин калію хлориду, 5 % розчин натрію гідрокарбонату, гексаметилентетрамін (уротропін), переливання крові, нативної і сухої плазми, альбуміну, протеїну, гідролізину, амінокровину, амінопептиду. Використовують плазмофорез, гемосорбцію, ксеноселезінку (селезінку свині) при проведенні плазмофорезу, гемосорбції, лімфосорбції. Може спостерігатись ефект Бадтріна (ефект 1-ї доби), коли внаслідок зменшення в селезінці крові та гіпокоагуляції відбувається масивний вихід мікроорганізмів та їх токсинів із патологічного вогнища, що зумовлює зростання важкості стану хворих.

Для стимуляції функції серцево-судинної системи показано застосування невеликих доз дигоксину (0,06 мг), корглікону (1 мл 0,06 % розчину) або строфантину (1 мл 0,05 % розчину), кокарбоксілази, аденозинтрифосфатної кислоти, вітамінів. У зв'язку з поглибленням знань про патогенез сепсису за останні роки, виходячи з органної концепції патофізіо-

терапія повинна бути направлена на блокування цитокінів (антицитокінна терапія), та ендотоксинів.

У лікуванні сепсису використовують інгібітори протеолітичних ферментів (контрикал, трасилол), інгібітори утворення фактора некрозу пухлин (трентал), інгібітори простогландинів (ацетилсаліцилова кислота), інгібітори вільних радикалів та оксиду азоту (кортизон, преднізолон).

4. Корекція системи згортання крові передбачає введення (залежно від клініки і лабораторних показників) засобів, які запобігають внутрішньосудинному зсіданню крові (гепарин, фраксипарин, клексан, синкумар, пелентан) або підвищують його (кальцію хлорид, натрію тіосульфат, інгібітори протеаз: контрикал, трасилол, гордокс).

5. Щодо застосування при сепсисі гормональних препаратів немає єдиної думки. Вони показані у разі алергічних реакцій і можливості розвитку септичного шоку. Частіше застосовують преднізолон по 100–1 500 мг на добу протягом 1–2 днів, поступово зменшуючи його дозу.

6. Парентеральне харчування. Хворі на сепсис втрачають апетит, приймання їжі через рот обмежене. Добовий калораж у таких хворих повинен складати 5 000–7 000 ккал. В організмі переважають процеси катаболізму, втрачається багато білка (150–200 г за добу), розвивається гіпопротеїнемія. За цих умов хворі самі не можуть поповнювати енергетичні ресурси. Їм треба допомогти. Це досягається повноцінним парентеральним харчуванням. Використовують засоби з високою енергетичною цінністю: інфузійні суміші кристалічних амінокислот і гідролізаторів, глюкози, фруктози, жирів, спиртів. Крім цього, хворі повинні отримувати анаболічні гормони (ретаболіл по 1 табл 1 раз на тиждень), вітаміни. Важливо якомога раніше перевести хворого на ентеральне харчування.

7. Симптоматична терапія. Лікування хворих на сепсис слід проводити у спеціальних палатах інтенсивної терапії. У ньому повинні брати участь хірург, реаніматолог, терапевт. Важливе значення у загальному лікуванні хворих має догляд за ними. Слід забезпечувати повний спокій хворим, здійснювати ретельний догляд за шкірою (розтирання, повертання), ротовою порожниною (полоскання рота антисептичними засобами). Потрібно стежити за регулярним сечовиділенням і випороженням. При болю призначають знеболюючі препарати, для профілактики пневмонії – гірчичники, інгаляції, кисневу терапію, надування "камери".

8. Гормональна терапія. Кортикостероїди застосовують в процесі лікування септичного шоку, анаболічні гормони призначають для попередження катаболізму.

9. Корекція в системі коагуляції крові проводиться гепарином та його низькомолекулярними аналогами (фраксипарин, кальципарин, лавенокс).

10. Інгібітори протеаз: контрикал, трасилол, гордокс.

За останні роки з метою детоксикації запроваджено нові методи. Це гемо- і лімфосорбція, тобто очищення крові і лімфи від токсичних речовин, застосування гіпербаричної оксигенації. Досягненням є використання селезінки свиней для очищення зараженої крові (ксеноселезінка).

У лікуванні хворих на сепсис велику увагу треба приділяти первинному гнійному вогнищу. Вважається, що септичне вогнище відіграє важливу роль у патогенезі сепсису, є джерелом інтоксикації, змінює реактивність організму і призводить до тяжкого порушення функції різних органів і систем. Обов'язковим є своєчасне широке розкриття гнійника, його дренивання. При появі гнійних метастазів вони потребують хірургічного лікування.

М. І. Кузін рекомендує обмежуватися не лише цими маніпуляціями, а проводити повноцінну хірургічну обробку: висікати нежиттєздатні краї і дно рани. Після цього тривалий час промивати рану антисептиками. Якщо висічені всі нежиттєздатні тканини, обробку можна закінчити накладанням первинного шва. В інших випадках накладають первинно-відстрочені (на 3–6-й день) або ранні вторинні (на 3–14-й день) шви.

Місцеве вогнище обов'язково треба іммобілізувати, місцево застосувати антибіотики, фізіотерапевтичні процедури.

Завдання для самостійної роботи **Тести для перевірки вихідного рівня знань**

1. Синдром системної запальної відповіді – це:
 - A. Важкий сепсис.
 - B. Септичний шок.
 - C. Бактеріємія.
 - D. Особлива відповідь організму на ураження.
 - E. Поліорганна недостатність.
2. Бактеріємія діагностується за наступними ознаками:
 - A. Клінічною картиною та інтоксикацією.
 - B. Симптомами сепсису.
 - C. Мікробіологічними дослідженнями.
 - D. Патологоанатомічними знахідками.
 - E. Синдромом системної запальної відповіді.
3. Для розвитку септичного процесу необхідна наявність:
 - A. Високовірulentної мікрофлори.
 - B. Анаеробного збудника.
 - C. Зниження захисних сил організму.
 - D. Високої реактивності організму.
 - E. Опортуністичних інфекцій.

4. Які з наведених захворювань можуть спричинити сепсис?

- A. Актиномікоз.
- B. Карбункул.
- C. Пневмонія.
- D. Виразкова хвороба шлунка.
- E. Гострий апендицит.
- F. Опікова хвороба.
- G. Рак шлунка.

Виберіть правильну комбінацію відповідей:

- 1. A, D, F, G.
 - 2. B, E, F, G.
 - 3. E, F, G.
 - 4. A, B, C.
 - 5. Усі відповіді вірні.
5. Яким вченим і в якому столітті був введений термін "сепсис"?
- A. М. І. Пироговим у XIX ст.
 - B. Аристотелем у IV ст.
 - C. Р. Кохом у XIX ст.
 - D. К. Ландштейнером у XX ст.
 - E. А. Паре у XVI ст.
6. За характером реакцій організму сепсис буває:
- A. Нормергічний.
 - B. Первинний.
 - C. Вторинний.
 - D. Гострий.
 - E. Хронічний.
7. Для усунення метаболічного ацидозу при сепсисі внутрішньовенно вводять:
- A. Гіпертонічний розчин натрію хлориду.
 - B. Ізотонічний розчин натрію хлориду.
 - C. Гіпертонічний розчин глюкози.
 - D. Ізотонічний розчин глюкози.
 - E. Розчин гідрокарбонату натрію.

Еталони відповідей

1	2	3	4	5	6	7
D	C	C	5	B	A	E

Якщо Ви переконані в тому, що Ваш вихідний рівень знань відповідає вимогам цілей початкового рівня, переходьте до засвоєння теоретичних питань теми.

Перелік теоретичних питань

1. Сучасні положення поняття "сепсис", класифікація сепсису.
2. Патогенетичні особливості перебігу, сучасні методи діагностики та принципи лікування сепсису.
3. Теорія ендогенної інтоксикації при хірургічній інфекції, методи детоксикації та імунокорекції.

ЗМІСТ ТЕМИ

Точна статистика випадків сепсису в Україні не відома. У США щороку реєструють 300 000–400 000 випадків цього захворювання. Септичний шок залишається найчастішою причиною смерті пацієнтів у відділеннях інтенсивної терапії, він розвивається у 40 % септичних хворих. Попри інтенсивне лікування, летальність при сепсисі сягає 50–60 % через те що сепсис розвивається внаслідок взаємодії трьох головних чинників – мікроорганізму, місцевої та системної ланок захисту макроорганізму.

Сепсис не має інкубаційного періоду, але обов'язково має вхідні ворота інфекції з ушкодженням зовнішніх покривів, через які в організм потрапляють збудники та первинне вогнище (ділянка запалення, яка виникла внаслідок проникнення та розмноження в тканинах мікроорганізмів – абсцеси, флегмони, фурункули, гостра хірургічна патологія). Про сепсис йтиметься тоді, коли, здолавши гуморальні та клітинні механізми захисту макроорганізму, високовірулентні збудники у великій кількості розмножуються в тканинах і постійно виділяють у кровотік нові бактерії та токсини (септицемія) або, використавши кровообіг як транспортний шлях, утворюють нові гнійні вогнища в інших органах (метастазуюча інфекція – септикопемія). В обох випадках важкість клінічного перебігу захворювання зумовлена токсемією – наявністю в крові бактерійних токсинів.

Попри те, що кожен тип мікроорганізмів має потенційну можливість спричиняти розвиток септичного синдрому чи септичного шоку, найчастіше цю патологію зумовлюють грамнегативні бактерії. У пацієнтів відділень інтенсивної терапії тріада головних септичних чинників містить *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* і коагулазонегативні стафілококи. Із сечового тракту в цих хворих найчастіше колонізується *Escherichia coli*. Сучасні дослідники вказують і на суттєве зростання частоти грамположитивної флори, переважно стафілокової. Анаеробні інфекції рідше спричиняють сепсис, зазвичай в осіб із важкими ураженнями організму на ґрунті інтраабдомінальних чи тазових інфекційних вогнищ.

Найбільш частою причиною сепсису є гострі гнійні захворювання м'яких тканин, які складають в структурі сепсису 44,3–52 % – це так званий рановий сепсис.

Другою за частотою причиною розвитку сепсису є гнійний перитоніт як ускладнення гнійно-запальних процесів у черевній порожнині. Тяжкий септичний синдром із вираженими гемодинамічними зсувами на фоні запалення очеревини є провідним у постановці діагнозу перитоніального сепсису.

Специфічну групу складають хворі з кластридіальною інфекцією. Загальна клінічна картина цієї інфекції настільки яскрава, що виступає на перший план і затьмарює роль первинного вогнища інфекції.

Причини генералізації інфекції

- Неправильна хірургічна тактика та неадекватний об'єм хірургічного втручання.
- Неправильний вибір об'єму та компонентів антибактеріальної, дезінтоксикаційної та симптоматичної терапії.
- Знижена або спотворена імунореактивність макроорганізму.
- Наявність тяжкої супутньої патології (цукровий діабет, аліментарна дистрофія та ін.).
- Широке розповсюдження антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів.

• Зміна етіологічної структури збудників гнійної хірургічної інфекції.

Збудниками сепсису можуть бути майже всі існуючі патогенні та умовно патогенні бактерії. Найбільш розповсюджені стафілококи (50,7 %), стрептококи (5,2 %), кишкова паличка (3,6 %), синьогнійна паличка (1,7 %), протей (0,5 %).

Слід звернути особливу увагу на те, що за останні роки збільшилась кількість міхт-інфекцій, що виникає за рахунок мікробних асоціацій.

Окрім бактерій та їх токсинів, на перебіг загальної гнійної інфекції впливають продукти розпаду тканин первинного та вторинного вогнищ. Вони, всмоктуючись у кров, призводять до тяжкої інтоксикації та дегенеративних змін життєво важливих органів.

Патогенез сепсису є надзвичайно складним – його узагальнена логічна схема наведена на *рис. 1* (за Cohen, Nature: 2002 420:885).

Фактори визначення патогенезу загальної гнійної інфекції

- Мікробіологічний – за видом, вірулентністю, кількістю та тривалістю впливу бактерій.
- Вогнище інфекції – за ділянкою, характером та об'ємом розпаду тканин, станом кровообігу у вогнищі.
- Реактивність організму.

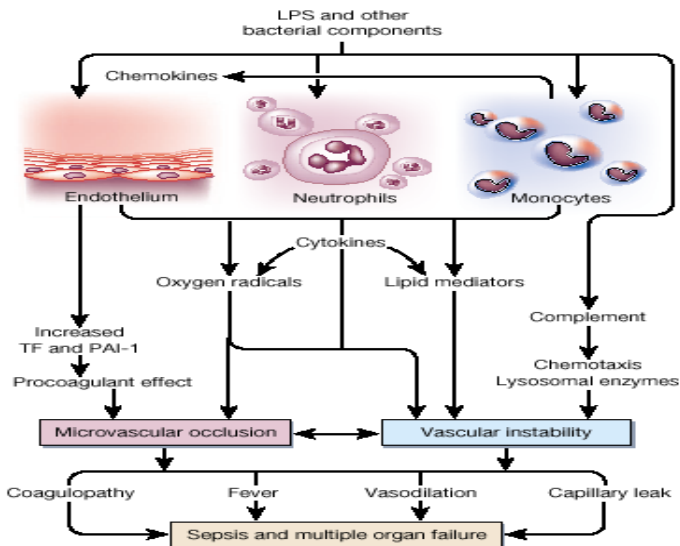


Рис. 1. Патогенез сепсису (за Cohen, Nature: 2002 420:885)

Сепсис розвивається як закономірне продовження локального вогнища інфекції, в якому триває локальне розмноження (мультиплікація) мікроорганізмів. Головним ініціатором сепсису є продукування чи звільнення бактеріями ендотоксину або інших запальних субстанцій бактерійного генезу. Ендотоксин діє на власні клітини людського організму (лейкоцити, тромбоцити, ендотеліоцити), які починають надмірно продукувати медіатори запалення, продукти неспецифічної та специфічної ланок імунного захисту — виникає синдром системної запальної відповіді (гіпо- або гіпертермія, тахікардія, тахіпное, лейкоцитоз або лейкопенія). Оскільки головною мішенню цих медіаторів є ендотелій судин, пряме чи опосередковане його ушкодження, спазм чи парез судин, зменшення інтенсивності кровотоку призводять до розвитку синдрому підвищеної проникності капілярів (рис. 2), наслідком чого є порушення мікроциркуляції в усіх важливих системах й органах, прогресування гіпотензії, поява гіперперфузії чи порушення функції окремих або кількох важливих для життя систем організму.

Власне ушкодження й недостатність мікроциркуляції є визнаним патогенетичним фіналом сепсису, який спричинює розвиток або прогресування синдрому поліорганної недостатності, а часто і смерті. Більшість дослідників вважають, що в разі запізнення з адекватним лікуванням сепсису ці механізми набувають тенденції до самопрогресування і втрачають залежність від первинного запального вогнища й продукування ендотоксину.

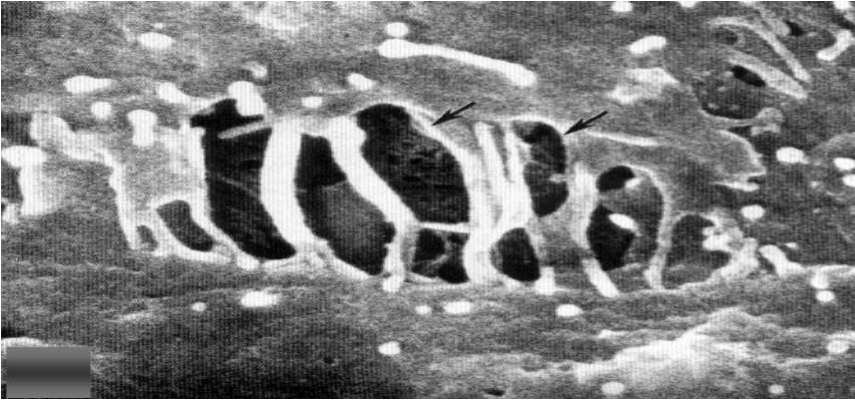


Рис. 2. Типове ураження ендотелію судини при сепсисі

Класифікація сепсису ґрунтується на визначенні його етіологічного чинника (бактерійний грампозитивний, бактерійний грамнегативний, бактерійний анаеробний, грибовий), наявності вогнища інфекції (первинний крипто генний – вогнище не можна виявити, вторинний – виявляють причинне вогнище), локалізації цього вогнища (хірургічна, акушерсько-гінекологічна, урологічна, отогенна тощо), джерела (ранове, післяопераційне, післяпологове тощо), часу появи (ранній – розвивається протягом 2 тиж від моменту виникнення вогнища, пізній – розвивається після 2 тиж від моменту виникнення вогнища), клінічного перебігу (блискавичний, гострий, підгострий, хронічний, септичний шок), його форми (токсемія, септицемія, септикопемія).

Клінічна картина сепсису дуже різноманітна, залежить від форми захворювання та його клінічного перебігу, етіологічного чинника й вірулентності останнього. Класичними ознаками гострого сепсису вважають наявність первинного вогнища інфекції, гіпер- або гіпотермію, тахікардію, тахіпноє, погіршення загального стану пацієнта, розлади ЦНС (збудження або загальмованість), гепатоспленомегалію, інколи жовтяницю, нудоту, блювання, проноси, анемію, лейкоцитоз чи лейкопенію, тромбоцитопенію. Виявлення метастатичних вогнищ інфекції свідчить про перехід у фазу септикопемії. Гарячка є найчастішим, часто єдиним, проявом сепсису, але в деяких випадках вона відсутня. У частини пацієнтів ранньою ознакою сепсису може бути гіпотермія, наприклад, у виснажених чи імуносупресованих, наркоманів та осіб, які зловживають алкоголем, хворих на діабет, хворих, які отримують кортикостероїди. Тому слід пам'ятати, що ані знижена, ані нормальна температура тіла не можуть бути підставою для виключення діагнозу сепсису та септичного шоку.

Водночас у хворих із сепсисом виникає ціла низка клінічних проявів, зумовлених розладами мікроциркуляції та функції життєво важливих систем і органів, зокрема, серцево-судинної (гіпотензія, зменшення ОЦК, тахікардія, кардіоміопатія, токсичний міокардит, гостра серцево-судинна недостатність), дихальної (тахіпноє, гіпервентиляція, респіраторний дистрес-синдром, пневмонія, абсцес легенів), печінкової (гепатомегалія, токсичний гепатит, жовтяниця), сечовидільної (азотемія, олігурія, токсичний нефрит, гостра ниркова недостатність), ЦНС (головний біль, дратівливість, енцефалопатія, кома, делірій).

Клінічна картина сепсису обумовлена загальною картиною і місцевими проявами у вогнищі інфекції.

Загальні прояви

- Характерний зовнішній вигляд.
- Підвищення температури.
- Тахікардія.
- Тахіпноє.
- АТ нормальний або знижений.
- Ознаки інтоксикації.
- Збільшення розмірів печінки та селезінки.
- Можлива наявність вторинних гнійних вогнищ.

Стан первинного вогнища

- Млявість, кровоточивість та блідість грануляцій.
- Затримка відторгнення некротизованих тканин.
- Прогресування некротичних змін.
- Скудність ексудату, що набуває серозно-геморагічного або гнильного характеру.

Лабораторні дослідження дають змогу виявити у септичних хворих численні гематологічні (нейтрофільний лейкоцитоз, зсув лейкоцитарної формули вліво, лейкопенія, вакуолізація чи токсична зернистість лейкоцитів, анемія, тромбоцитопенія), біохімічні (білірубінемія, азотемія, гіпопротеїнемія, диспротеїнемія, підвищення рівнів АЛАТ, АСАТ, лужної фосфатази, зменшення рівнів вільного заліза та ін.) та гемостазіологічні (вияви ДВЗ-синдрому) зміни, розлади кислотно-лужного балансу крові (метаболічний ацидоз, дихальний алкалоз). У разі посіву крові на стерильність зазвичай спостерігають зростання бактерій-збудників.

Отже, єдиною умовою виживання пацієнта із сепсисом є раннє адекватне лікування. Головним завданням медиків щодо хворих із гнійно-септичною патологією є постійна настороженість щодо сепсису та його раннє діагностування. Сьогодні, у контексті Чиказького консенсусу, сепсис – це синдром запальної системної відповіді (СЗСВ), спричинений вогнищем інфекції. Отже, головні завдання щодо його діагностування такі.

1. Чи наявні у хворого хоча б два критерії СЗСВ із класичних чотирьох (гіпо-, гіпертермія; тахікардія; тахіпное; лейкопенія, лейкоцитоз або зсув лейкоцитарної формули вліво)?

2. Чи наявне у хворого вогнище інфекції (гнійна рана, фурункул, флегмона, абсцес тощо)?

Зрозуміло, що виявлення у хворого критеріїв СЗСВ і очевидного місцевого вогнища інфекції дають підстави для підозри в нього сепсису, а отже, термінової госпіталізації до хірургічного відділення й початку інтенсивного лікування.

Відповідно, відсутність клінічних критеріїв СЗСВ у пацієнта із запальним чи гнійним захворюванням свідчить про їхній контрольований перебіг і відсутність загрози генералізації інфекції.

Найважче діагностування стосується випадків, коли в пацієнта хірургічного профілю (із хірургічними захворюваннями чи після операцій) виявляють ознаки СЗСВ, але відсутні ознаки явного вогнища інфекції.

У таких випадках діагностична програма має ґрунтуватися на принципі АВІ – *агресивній* пошуковій тактиці (застосування в короткий проміжок часу широкого діапазону досліджень), *візуалізації* ділянок можливого розташування гнояка (рентгенографія, комп'ютерна томографія, ехокардіографія, ультрасонографія, ядерно-магнітна резонансна томографія, ендоскопія) та *інвазивності* (пункція підозрілих місць, порожнин, вагінальне та ректальне дослідження, лапароскопія, діагностичні операції). Лабораторні та функціональні дослідження для діагностування сепсису не мають самостійного значення, але дають змогу з'ясувати ступінь ураження систем і органів, глибину інтоксикації та низку параметрів, необхідних для вибору відповідного лікування. Бактеріологічне дослідження крові дає змогу ідентифікувати збудник сепсису приблизно в 60 % пацієнтів. Матеріал для посіву слід брати в різний час доби, бажано на висоті гарячки. Для позитивної бактеріологічної діагностики проростання культури крові матеріал бажано отримати три рази, що також уможливує призначення етіотропної терапії. Водночас треба пам'ятати, що відсутність зростання бактерійних колоній крові не виключає наявності сепсису – так званого "сепсису без бактеріемії" за Nystrom (1998).

Лабораторно-інструментальні критерії діагностики загальної гнійної інфекції

- Лабораторно-імунологічні дані, в т. ч. дані бактеріологічного дослідження.
- Рентгенологічні дані.
- Дані ультразвукового сканування паренхіматозних органів та судин.
- Комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія.
- Відеоендоскопічні обстеження.

Підставою для початку повноцінного лікування сепсису є виявлення його ознак за рекомендаціями Чиказького консенсусу – подальші, глибші обстеження слід виконувати на фоні інтенсивного лікування.

На дошпитальному етапі тактика медичного працівника щодо септичних пацієнтів повинна полягати в ліквідації загрозливих для життя симптомів та синдромів (гіпертермії, серцево-судинної недостатності, дихальної недостатності, психомоторного збудження) та негайному направленні хворого до найближчого хірургічного стаціонару.

У лікарні лікування сепсису здійснюють в етіотропному та патогенетичному напрямках, що передбачає активний хірургічний вплив на локальні вогнища інфекції, загальну інтенсивну терапію, боротьбу з генералізованою інфекцією (антибіотикотерапія, імунотерапія), посистемну корекцію поліорганної дисфункції.

Лікування сепсису повинно бути комплексним.

Місцеве лікування

- Санація вогнища (хірургічна обробка, дренування, вакуумне відсмоктування).

- Хірургічне лікування метастатичних вогнищ.

Загальне лікування

- Антибіотикотерапія.
- Інфузійно-трансфузійна терапія.
- Респіраторна підтримка.
- Імунокорекція.
- Компенсація функцій органів та систем.
- Проведення ентерального та парентерального харчування.

Септичну патологію можна оцінити як динамічний процес, який ініціюється бактеріальними антигенами та складається із взаємодії багатьох про- та антизапальних медіаторів, що модулюють стан ендотелію. На сьогодні виявлено та описано більше 100 септичних медіаторів.

У серпні 1995 р. на робочій зустрічі Американської колегії лікарів, Національного інституту алергії та інфекційних захворювань США, Національного інституту серця, легень та крові за участю Товариства критичної медицини США та Європейського товариства інтенсивної терапії була обговорена проблема антимедіаторної терапії сепсису. Більшість міжнародних дослідників, що аналізували результати застосування антимедіаторного лікування сепсису, дійшли висновку, що застосування з лікувальною метою моноклональних антитіл до ендотоксину, інтерлейкіну-1 та фактору некрозу пухлини при сепсисі та септичному шоці виявилось неефективним.

Ситуаційні задачі

1. Хворому виконано оперативне втручання з приводу розлитого гнійного запалення клітковинних просторів таза. Наступної доби рани промиті розчинами антисептиків, дрениуються адекватно, тканини дна рани тьмяні, брудно-сірого кольору. Температура тіла тримається на рівні 38,0–38,5 °С, спостерігаються тахікардія (105 уд/хв), лейкоцитоз ($12,4 \times 10^9/\text{л}$), білірубінемія (рівень білірубіну 36 мкмоль/л).

Чому, незважаючи на адекватне розкриття та дрениування гнійного вогнища, у хворого триває гіпертермія? Які критерії синдрому системної відповіді на запалення спостерігаються у даного хворого?

2. Хворому 79 років, який перебуває в клініці з діагнозом "флегмона промежини, сепсис", у зв'язку із нестабільністю гемодинаміки артеріальний тиск підтримується на рівні 120/80 мм рт. ст. шляхом постійної внутрішньовенної краплинної інфузії 10 мл 4 % дофаміну на 200 мл фізіологічного розчину. Перерахуйте основні критерії недостатності серцево-судинної системи.

3. У хворого, якому 3 доби тому було виконано оперативне втручання з приводу карбункула лівої сідниці, температура тіла становить 38,2 °С. Як провести посів крові хворого на стерильність?

4. Хворий 92 років 2 доби тому був прооперований з приводу глибокої між'язової флегмони правого стегна. При огляді: загальний стан хворого важкий, на питання відповідає із запізненням. Температура тіла 38,3 °С, пульс 100 за 1 хв, аритмічний, АТ – 80/40 мм рт. ст. Частота дихання – 28 за 1 хв. Загальний аналіз крові: Нb – 50 г/л, лейкоцити – $14,3 \times 10^9/\text{л}$, еритроцити – $2,8 \times 10^{12}/\text{л}$, ШОЕ – 34 мм/год. Креатинін – 260 мкмоль/л, білірубін – 35 мкмоль/л. Діурез за добу – 400 мл. Сформулюйте діагноз.

5. У хворій 80 років на 4-у добу після виконання резекції сигмовидної кишки з приводу раку з'явилися симптоми подразнення очеревини, на оглядовій рентгенограмі органів черевної порожнини – наявність газу під куполами діафрагми. З приводу післяопераційного перитоніту на тлі неспроможності швів анастомозу була виконана релапаротомія. У хворій розвинулись сепсис, ниркова недостатність.

Назвіть основні критерії ниркової недостатності при сепсисі.

6. В реанімаційному відділенні перебуває хворий на деструктивний панкреатит, ускладнений заочеревинною флегмоною та сепсисом, у якого на 3-ю добу після оперативного втручання з'явилися ознаки органної недостатності з боку ЦНС. Перерахуйте основні критерії органної недостатності з боку ЦНС.

7. Хвора 70 років госпіталізована з діагнозом "абсцедуючий фурункул правого передпліччя". Об'єктивно: температура тіла 38,1 °С, частота серцевих скорочень – 102 за 1 хв, дихання везикулярне, печінка, селезінка не збільшені.

Яке лікування показано хворій? В якому випадку можна стверджувати про наявність у хворої сепсису?

8. Хворий 40 років був прооперований з приводу флегмони поперекової ділянки. У нього знову різко підвищилась температура тіла до 38 °С, з'явилися явища інтоксикації, зросла кількість лейкоцитів у крові. В рані, яка майже очистилась від некротичних тканин і наповнювалась грануляціями, з'явилися гнильні виділення, грануляції стали блідими. Яке ускладнення виникло у даного хворого?

A. Гнильна флегмона.

B. Бешихове запалення.

C. Алергічна реакція.

D. Сепсис.

E. Еризипелюїд.

9. У хворого, який лікувався в амбулаторних умовах з приводу фурункула, стан різко погіршився: з'явився головний біль, пропасниця, на шкірі геморагічні висипання. Про яке ускладнення фурункула слід думати в даному випадку? Яке лікування треба призначити?

A. Фурункульоз. Негайна госпіталізація.

B. Лімфаденіт. Призначити антибіотикотерапію.

C. Бешихове запалення. Змінити антибіотик.

D. Сепсис. Негайна госпіталізація.

E. Алергічна реакція. Відмінити антибіотикотерапію.

10. У хворого 30 років з глибокими опіками до 30 % поверхні тіла через 30 днів визначається постійна лихоманка, відсутність апетиту, нічні потіння. Опікова поверхня в'яло гранулює. Визначте стадію опікової хвороби.

A. Септикотоксемія.

B. Первинний опіковий шок.

C. Вторинний опіковий шок.

D. Гостра опікова токсемія.

E. Реконвалесценція.

11. Хворий 34 років звернувся з приводу карбункула на обличчі. Під час огляду виявлено нещільний, безболісний набряк підшкірної жирової клітковини, у центрі карбункула – чорний струп, по периферії – везикулярні висипи. Під час мікробіологічного дослідження виявили нерухомі стрептобацили, здатні утворювати капсули. Які мікроорганізми є збудниками цієї хвороби?

- A. Bacillus anthracis.*
- B. Staphylococcus aureus.*
- C. Bacillus anthracoides.*
- D. Bacillus subtilis.*
- E. Bacillus megaterium.*

12. До хірургічного відділення поступив хворий з абсцесом для оперативного втручання. Під час додаткового обстеження виявлено шлуночкову екстрасистолію. Загальне знеболення яким препаратом найбільш доцільне в даному випадку?

- A. Ефіром.*
- B. Совкаїном.*
- C. Гексеналом.*
- D. Лідоканом.*
- E. Кетаміном.*

13. Хворий 46 років поступив у хірургічне відділення для екстреного оперативного лікування з приводу остеомієліту кукси правої стопи на рівні суглоба Шопара, ускладненого флегмоною правої гомілки. У хворого діагностовано сепсис, печінкову недостатність.

За якими критеріями можна свідчити про наявність печінкової недостатності?

14. Хірургом оглянутий хворий 42 років. Діагноз: фурункул правого передпліччя, гнійно-некротична стадія. Проведено розтин фурункула. Пов'язку з яким препаратом треба накласти у фазі гідратації?

- A. З гіпертонічним розчином.*
- B. З маззю Вишневського.*
- C. З іхтіоловою маззю.*
- D. З хлораміном.*
- E. З димексидом.*

15. Хворий 36 років з карбункулом шиї звернувся за допомогою на 6-й день від початку захворювання. Об'єктивно: загальний стан важкий. Пульс – 120/хв, АТ – 90/60 мм рт. ст. Температура тіла – 39 °С. Хворий млявий, загальмований. На задній поверхні шиї визначається запальний інфільтрат розміром 10 × 8 см із численними отворами, з яких виділяється гній. Загальний аналіз крові: ер. – $2,8 \times 10^{12}/л$, Нб – 92 г/л, лейк. – $3,6 \times 10^9/л$, ю – 2 %, п/я – 38 %, с/я – 45 %, л – 9 %, м – 6 %. Про яке ускладнення йде мова?

- A. Сепсис.*
- B. Гнійний менінгіт.*
- C. Гнійно-резорбтивна лихоманка.*
- D. Прогресуючий тромбофлебіт*
- E. Лімфангоїт*

ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна хірургія : підручник / С. Д. Хіміч, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін. ; за ред. С. Д. Хіміча, М. Д. Желіби. – 3-є вид., перероб. і доп. – Київ : ВСВ "Медицина", 2018. – 608 с.
2. Загальна хірургія : підручник / за ред. Я. С. Березницького, М. П. Захараша, В. Г. Мішалова, В. О. Шідловського. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 344 с.
3. Курс лекцій з загальної хірургії : навч.-метод. посібник / О. І. Дронов, В. О. Сипливий, І. О. Ковальська та ін. – 2-е вид, допов. – Київ : МВЦ "Медіаформ", 2011. – 487 с.
4. Оцінка важкості стану хірургічного хворого / В. О. Сипливий, О. І. Дронов, К. В. Конь, Д. В. Євтушенко. – Київ : Майстерня книги, 2009. – 128 с.
5. Сборник тестов по общей хирургии : учеб. пособие / В. А. Сипливый, Г. Д. Петренко, А. Г. Гузь и др. – Харьков : ХНМУ, 2014. – 156 с.
6. Антибиотики и антибактериальная терапия в хирургии / В. А. Сипливый, А. И. Дронов, Е. В. Конь, Д. В. Евтушенко. – Киев, 2006. – 100 с.
7. Петров С. В. Общая хірургія : учебник / С. В. Петров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 768 с.
8. Хірургія : підручник / за ред. П. Г. Кондратенко. – Київ : Медицина, 2009 – 968 с.
9. Методика обстеження хірургічного хворого / за ред. М.О. Ляпіса. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. – 168 с.
10. Гостищев В. К. Общая хірургія : учебник [Электронный ресурс] / В. К. Гостищев. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 728 с.– Режим доступа : www.studentlibrary.ru (ЭБС "Консультант студента").
11. Кулабухов В. В. Современные возможности преодоления антибактериальной резистентности уграммотрицательных микроорганизмов / В. В. Кулабухов, А. Г. Чижов, А. Н. Кудрявцев // Приложение Consilium medicum. – Хирургия. – 2011. – № 2. – С. 21–26.
12. Лупальцов В. И. Современные взгляды на патогенетические механизмы развития сепсиса / В. И. Лупальцов, Н. А. Клименко // Сучасні медичні технології. – 2011. – № 4. – С. 56–59.
13. Бойко В. В. Применение антибактериальной терапии при тяжелых интраабдоминальных инфекциях / В. В. Бойко, Ю. В. Иванова // Клінічна хірургія. – 2011. – № 9. – С. 43–46.
14. Бойко В. В. Сравнительная оценка эффективности применения препаратов цефтриаксон и гепацеф комби в лечении абдоминальной инфекции / В. В. Бойко, Ю. В. Иванова // Клінічна хірургія. – 2012. – № 1. – С. 30–32.

15. Дроняк М. М. Особливості лікування хворих з приводу післяопераційного перитоніту, ускладненого абдомінальним сепсисом / М. М. Дроняк // Клінічна хірургія. – 2012. – № 5. – С. 36–39.
16. Велиев Н. А. Системная воспалительная реакция и показатели органной дисфункции печени у больных при абдоминальном сепсисе / Н. А. Велиев, В. Ф. Исмаилов // Клінічна хірургія. – 2011. – № 3. – С. 38–40.
17. Досвід профілактики інтраабдомінальних септичних ускладнень при гострому перитоніті / Ф. В. Гринчук, В. В. Преутесей, В. В. Максим'юк [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2012. – № 10 (Додаток). – С. 16–17.
18. Шаповал С. Д. Использование плазмафереза в комплексной терапии больных сепсисом / С. Д. Шаповал, И. Л. Савон, О. О. Максимова // Клінічна хірургія. – 2008. – № 11–12. – С. 77–78.
19. Are small hospitals with small intensive care units able to treat patients with severe sepsis? / M. Reinikainen, S. Karisson, T. Varpula [et al.] // Intensive Care Med. – 2010. – Vol. 36, № 4. – P. 673–679.
20. Impact of previous antibiotic therapy on outcome of Gramnegative severe sepsis / M. T. Johnson, R. Reichey, J. HoppeBauer [et al.] // Crit. Care Med. – 2011. – Vol. 39, № 8. – P. 1859–1865.
21. Чен Г. Руководство по технике врачебных манипуляций : пер. с англ. / Г. Чен, К. Дж. Соннедей, К. Д. Лилремо. – 2-е изд. – Москва : Медицинская литература, 2002. – 384 с.
22. Хірургія / за ред. Я. С. Березницького, М. П. Захараша, В. Г. Мішалова, В. О. Шідловського. – Дніпропетровськ : РВА "Дніпро-VAL", 2007. – Т. I. – 445 с.
23. Черенько М. П. Загальна хірургія / М. П. Черенько, Ж. М. Ваврик. – Київ : Здоров'я, 2004. – 614 с.
24. Хирургические операции / И. Я. Мокшенов, П. В. Гарелин, О. И. Дубовин и др. – Минск, 2004. – 413 с.

Навчальне видання

**Хірургічний сепсис (сепсис-3):
визначення, етіологія, класифікація, патогенез,
клінічні прояви, діагностика, принципи лікування.
Септичний шок. Синдром поліорганної недостатності.
Дезінтоксикаційна терапія та імункорекція**

***Методичні вказівки
до практичних занять та самостійної роботи
студентів 3-го курсу II та IV медичних факультетів
з дисципліни "Загальна хірургія"***

Упорядники Сипливий Василь Олексійович
 Гузь Анатолій Гаврилович
 Доценко Володимир Васильович
 Петренко Григорій Дмитрович
 Петюнін Олексій Геннадійович
 Грінченко Сергій Володимирович
 Робак Всеволод Ігорович
 Євтушенко Дмитро Васильович
 Курбатов Вадим Олексійович
 Євтушенко Олександр Васильович

Відповідальний за випуск

В. О. Сипливий



Редактор Є. В. Рубцова
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. .1,5. Зам. № 20-339342.

**Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.